

# Comparando tiempos de publicación de redes sociales de automotrices.

## ¿Cuáles son los mejores días y horas para publicar?

Social Data Mining & Statistics

Base10

Dorantes Nieto Fernando ferdorantes@base10.mx

Morán Titla Christian Daniel christian@base10.mx

## 1. Introducción

De los cerca de 7,600 millones de personas que actualmente viven en la Tierra, cerca de la mitad (49.3% ó 3,731,973,423 de personas) usan Internet como medio de comunicación (Internet World Stats, 2017), el uso de internet incrementa con el paso de los años y de los muchos sitios web existentes hay algunos cuya popularidad también va en aumento, tal es el caso de las redes sociales, las cuales son medios de comunicación que permiten la interacción de muchos individuos mediante el uso de la web.

Facebook es una de las redes sociales más populares (Smarthinsights, 2016) con cerca de 1,230 millones de usuarios activos diarios (Facebook statistics, 2017). El propósito de Facebook es el de comunicar a las personas, sin embargo su uso va más allá y puede utilizarse con fines académicos o inclusive para el mercadeo (“Marketing” en inglés) (Wilson et al, 2012). En el caso concreto del mercadeo, el hecho de que las personas inviertan una buena cantidad de su tiempo en Facebook, permite que esta herramienta sea utilizada como un canal de anuncios para diversas marcas (Roshnee y Fowdar, 2013). La gran cantidad de usuarios con ideas y costumbres diferentes permite a las empresas realizar diversas estrategias específicas de mercadeo para sus potenciales clientes (Casteleyn et al, 2009).

El tiempo promedio que una persona pasa en Facebook es de 50 minutos al día (Stewart, 2016), sin embargo las horas y días en las que una persona pasa en esta red social es diferente con respecto a la zona geográfica y la ocupación de las personas, por lo que crear estrategias para postear (crear contenido en Facebook) también dependerá de estas variables.

En estudios anteriores hechos para el público estadounidense se concluye que el mejor horario para postear y obtener interacciones es de 1 a 4 de la tarde en fines de semana, sin embargo, si se desea aumentar el número de veces compartido (“shares”) y clicks a las publicaciones de determinada cuenta, las mejores horas para postear son las 13, 15 y 21 horas (Ellering, 2016), no obstante estos estudios toman en cuenta solo Estados Unidos por lo que no podrían aplicarse correctamente dichos estudios al comportamiento de las personas que habitan otros países.

Para el caso concreto de las redes sociales de SEAT y Volkswagen Financial Services los “Community managers” de estas cuentas se esfuerzan en crear estrategias para postear y dar seguimiento a sus clientes, es por ello que se requiere saber cuales son los mejores días y horas para postear, esta información ayudará a generar mejores estrategias de mercadeo para sus clientes y fans.

Es por ello que el área de ciencia de datos en Base10 propone un experimento para determinar la mejor hora y el mejor día para realizar posteos y de esta manera tener una mejor interacción en Facebook con los clientes y fans de SEAT y Volkswagen Financial Services.

## 2. Objetivo general

Determinar la mejor hora y día para postear en Facebook.

## 3. Objetivos particulares

- \* Conocer cual es la mejor hora para postear en Facebook.
- \* Conocer cual es el mejor día para postear en Facebook.
- \* Comparar el tipo de contenido (imágenes o videos) que genera mejor interacción en Facebook.
- \* Comparar las horas y días de las publicaciones para saber cuál de estas genera una mayor interacción.

## 4. Materiales y métodos

### 4.1. Experimento

El experimento consistió en obtener el número de posteos diarios de 12 perfiles públicos de automotrices de Facebook (Tabla 1), dichos perfiles deberán ser solo de México, la temporalidad de los datos será de 2 años y 4 meses (2015-Abril

de 2017). Para cada perfil, se tomó en cuenta el tipo de posteo, la hora, el día, el mes y año de las publicaciones como variables independientes.

Las variables de respuesta son el número de comentarios, el número de veces compartido y el número de reacciones de cada posteo (Figura 1), para el caso del porcentaje de enganche de los posteos, se tomó en cuenta la cuenta de Volkswagen Financial Services (<https://www.facebook.com/vwfsmx/>) y la cuenta de SEAT, puesto que son las cuentas administradas por Base10 .

Tabla 1: Cuentas analizadas con el link adjunto.

	Nombre Cuenta	Link
1	Audi México	<a href="https://facebook.com/110458898990956">https://facebook.com/110458898990956</a>
2	BMW México	<a href="https://facebook.com/91610842685">https://facebook.com/91610842685</a>
3	Chevrolet	<a href="https://facebook.com/198139706022">https://facebook.com/198139706022</a>
4	Dodge México	<a href="https://facebook.com/358548171022">https://facebook.com/358548171022</a>
5	Honda México	<a href="https://facebook.com/142339495886070">https://facebook.com/142339495886070</a>
6	Hyundai México	<a href="https://facebook.com/1452189031676518">https://facebook.com/1452189031676518</a>
7	Kia Motors México	<a href="https://facebook.com/1499069493698389">https://facebook.com/1499069493698389</a>
8	Mazda México	<a href="https://facebook.com/694361250580489">https://facebook.com/694361250580489</a>
9	Nissan	<a href="https://facebook.com/193593684019610">https://facebook.com/193593684019610</a>
10	SEAT México	<a href="https://facebook.com/113144262054871">https://facebook.com/113144262054871</a>
11	Toyota México	<a href="https://facebook.com/430457856994464">https://facebook.com/430457856994464</a>
12	Volkswagen	<a href="https://facebook.com/119666104757849">https://facebook.com/119666104757849</a>

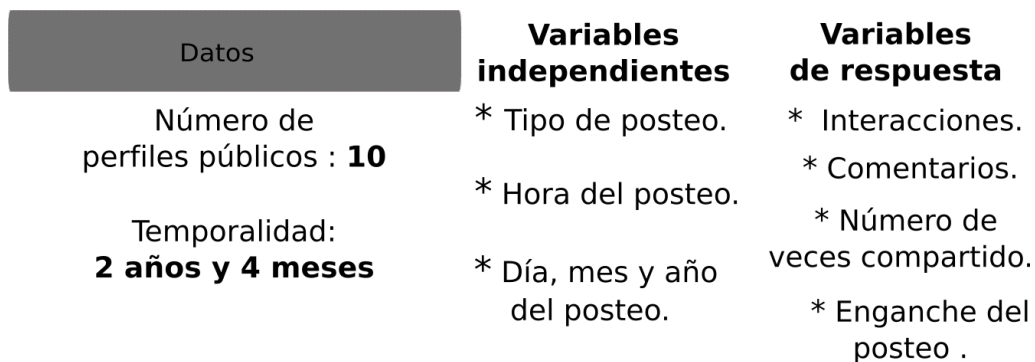


Figura 1: Diseño experimental

## 4.2. Recolección de datos

Los datos de los perfiles de redes sociales se tomarán directamente de la API Graph de Facebook versión 2.9 (Facebook for developers, 2017), las llamadas a la API se realizaron con el lenguaje de programación Python versión 2.7, y el paquete Rfacebook (Barbera et al, 2017) del lenguaje de programación R (R Core Team, 2017).

## 4.3. Análisis estadísticos

Las diferencias del número de reacciones, comentarios y veces compartido “shares” con respecto al tipo de publicación, hora y día del posteo sumando el efecto de la fuente de los datos (cuenta de Facebook) fue analizado con un modelo mixto con distribución tipo “poisson”.

Por otro lado para el caso del enganche y las impresiones, fueron analizadas separando por cuenta (SEAT y VWFS) tomando como variables explicativas el número de posteos, el tipo de publicación, el día y hora de la publicación. Para hacer esta comparación, se realizaron modelos lineales generalizados (GLM) con distribución quasibinomial con liga “logit”, esto debido a que los residuales presentaron sobredispersión. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el lenguaje de programación R (R Core Team 2017) en conjunto con los paquetes “lme4” (Bates et al 2015), ggplot2 (Wickham 2009), “data.table” (Dowle y Srinivasan 2017) y “dplyr” (Wickham y Francois 2016).

# 5. Resultados

## 5.1. Resultados generales

La cuenta con el mayor número de posteos fue SEAT con 3542 y la menor Nissan con 798 (Tabla 2). El mayor número de interacciones fue de la cuenta Volkswagen con 19,298,782 y la menor Hyundai con 1,189,251 (Tabla 3).

## 5.2. Días y horas

El día con el mayor número de reacciones totales (suma de “Me gusta”, “Me encanta”, “Me entristece”, “Me divierte”, “Me enoja”, “Me asombra”) para todas las cuentas y en el mayor periodo de tiempo fue el día Martes , para el caso de los comentarios fue el Lunes y para el caso de Número de veces compartido fue el Viernes, todos a las 20 horas (Figuras 2, 3 y 4).

De manera general el rango de horas de mayor actividad para todos los días de la semana fue de 19 a 21 horas (Figuras 5 a 8), seguido del rango de 9 a 12 horas. Tomando como los días de mayor actividad Miércoles a Viernes,

con una baja actividad los fines de semana (Sábado y Domingo).

Con respecto al enganche para las cuentas SEAT y VWFS, el mayor enganche lo presentaron el día Jueves a las 22 y 17 horas respectivamente (Figuras 9 a 12).

El modelo mixto indica que existe efecto del número de posteos realizados, del tipo de posteo, de la hora y del día del posteo ( $p < 0.05$ ) sobre el total de reacciones, comentarios y número de veces compartido (Tablas 4 a 7).

El enganche de SEAT se ve afectado principalmente por el número de posteos (71 % de la variación) seguido de la hora (6.1 %) (Tabla 8). Para el caso del enganche de VWFS el día de la semana fue el que explica la mayor variación (25 %) seguido de la hora (21 %) (Tabla 9).

## 6. Discusión

## 7. Conclusiones

De manera general, las interacciones se ven afectadas por una gran cantidad de factores, tal es el caso de la hora y el día, las mayores interacciones se obtienen al postear entre las 18 y 21 horas tomando en cuenta el posteo entre los días Martes a Viernes, puesto que el fin de semana la interacción es mucho menor.

Para el caso del enganche, para VWFS la hora y el día del posteo si tuvieron un efecto en el porcentaje de personas enganchadas, lo cual para el caso de SEAT cambia completamente puesto que el número de posteos realizados por cada día es mucho más influyente en el enganche.

## 8. Anexos

### 8.1. Figuras

#### 8.1.1. Figura 2

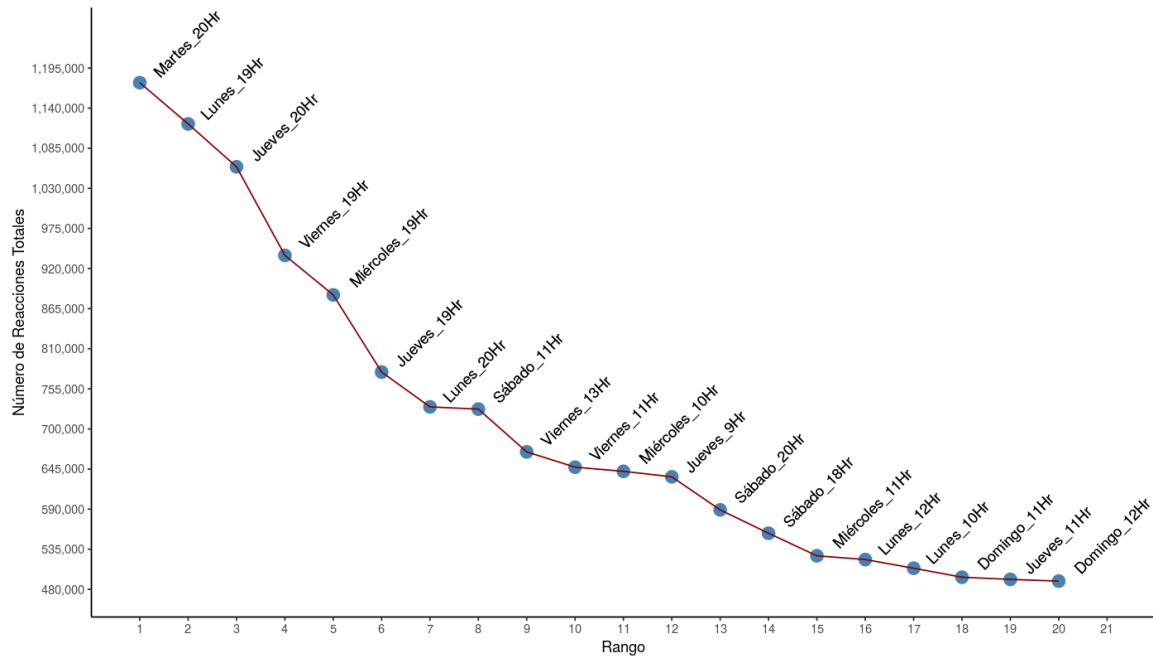


Figura 2: Días y horas con el mayor número de reacciones totales en el rango de tiempo comprendido del 1 de Enero de 2015 al 30 de Abril de 2016 (Se muestran los 20 más abundantes).

## 8.1.2. Figura 3

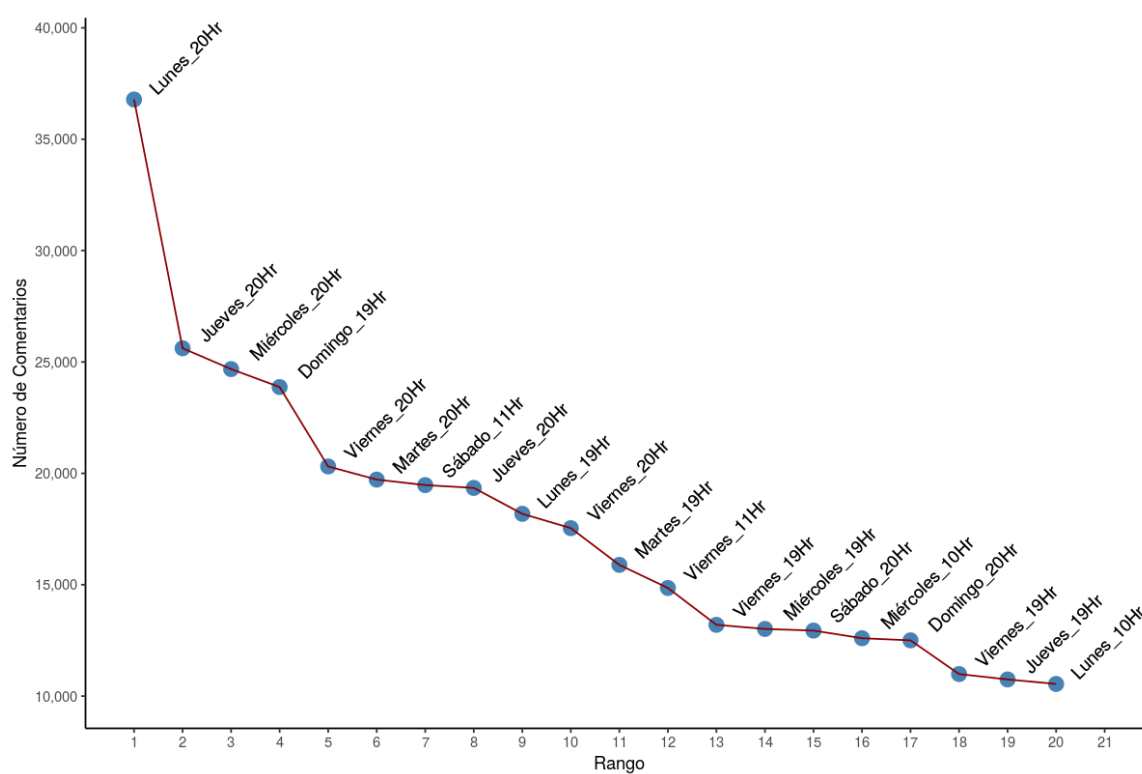


Figura 3: Días y horas con el mayor número de comentarios.

## 8.1.3. Figura 4

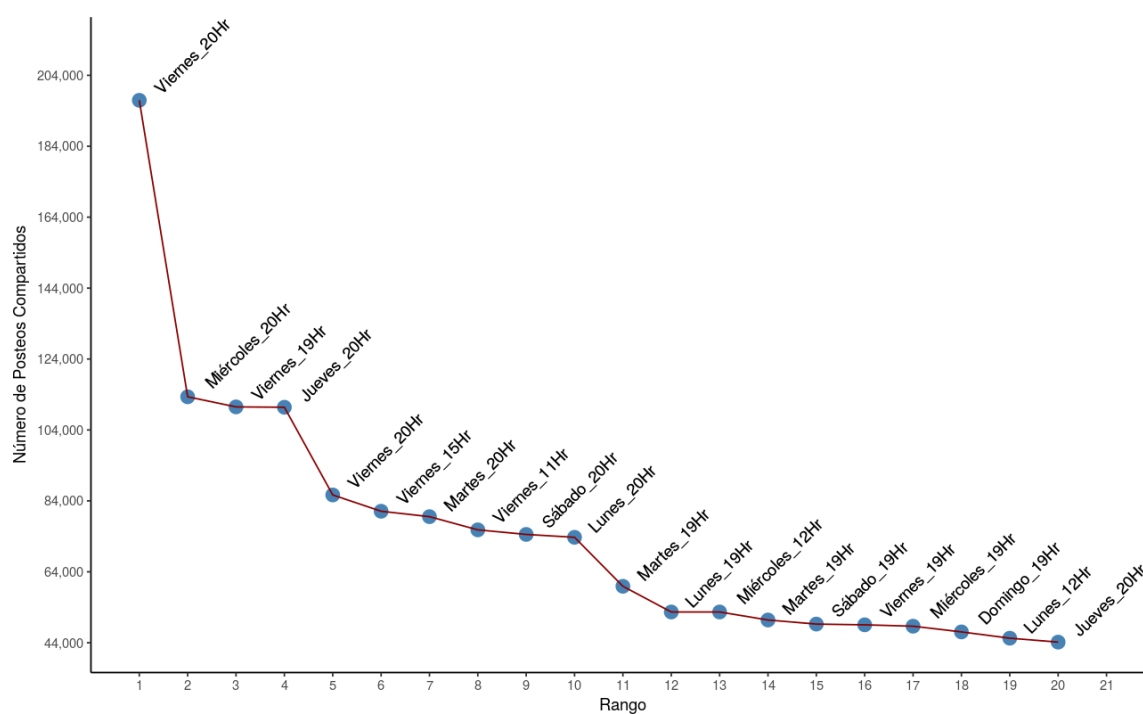


Figura 4: Días y horas con el mayor número de posteos compartidos.



## 8.1.4. Figura 5

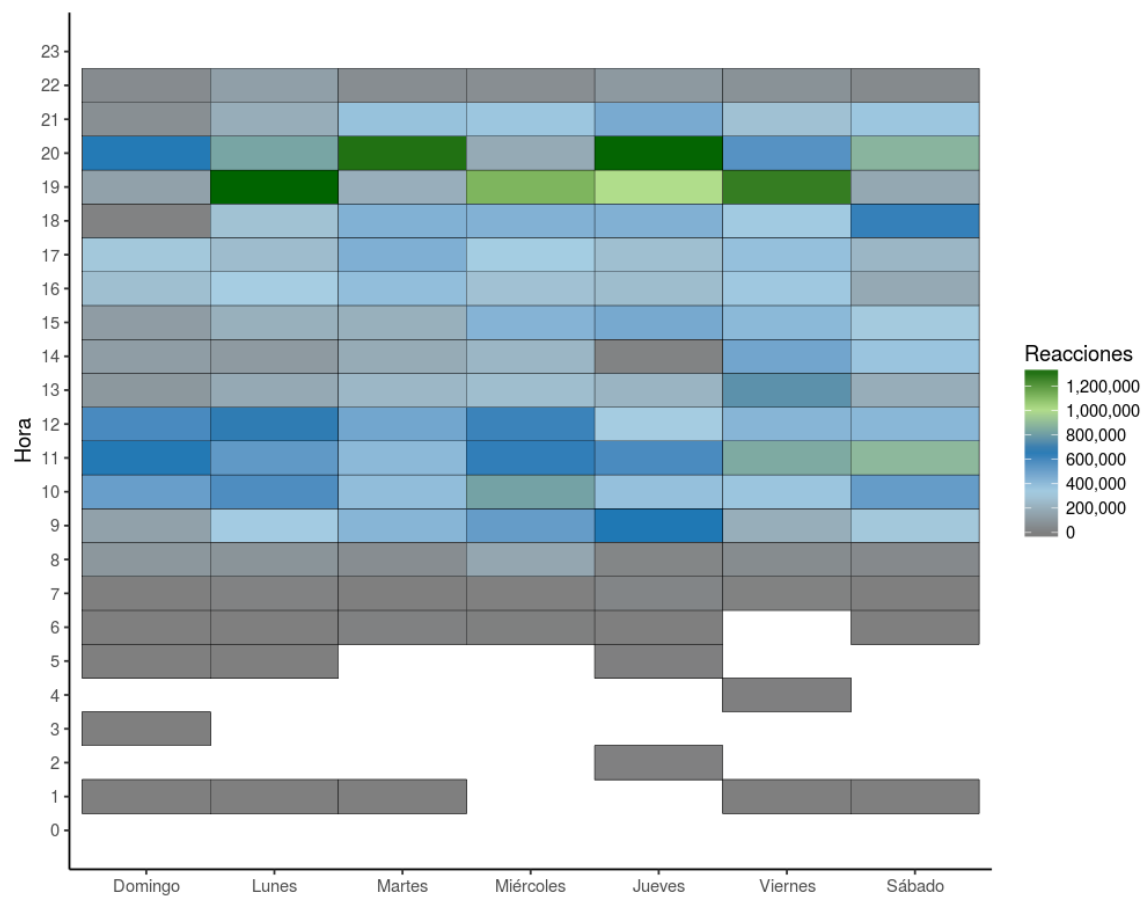


Figura 5: Concentración de interacciones totales durante el día y a lo largo de la semana.

## 8.1.5. Figura 6

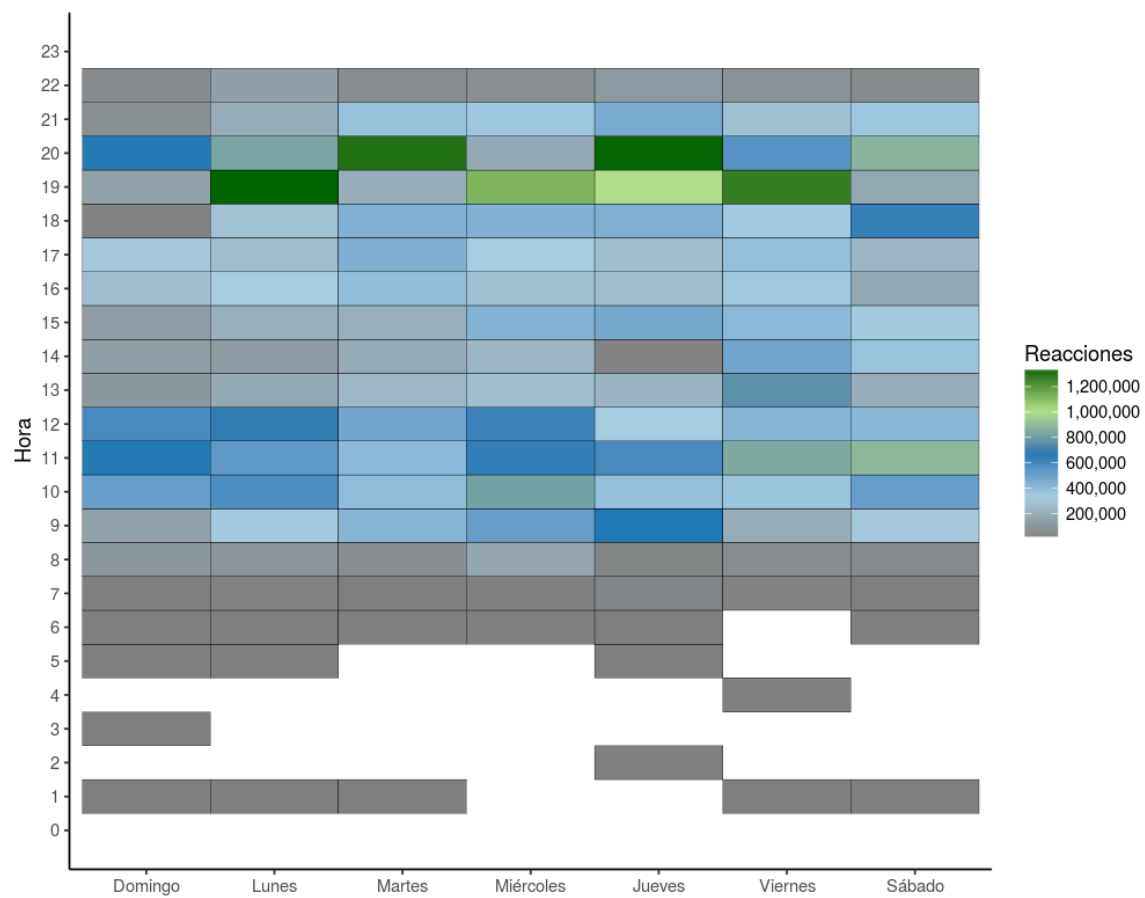


Figura 6: Concentración de reacciones totales durante el día y a lo largo de la semana.

## 8.1.6. Figura 7

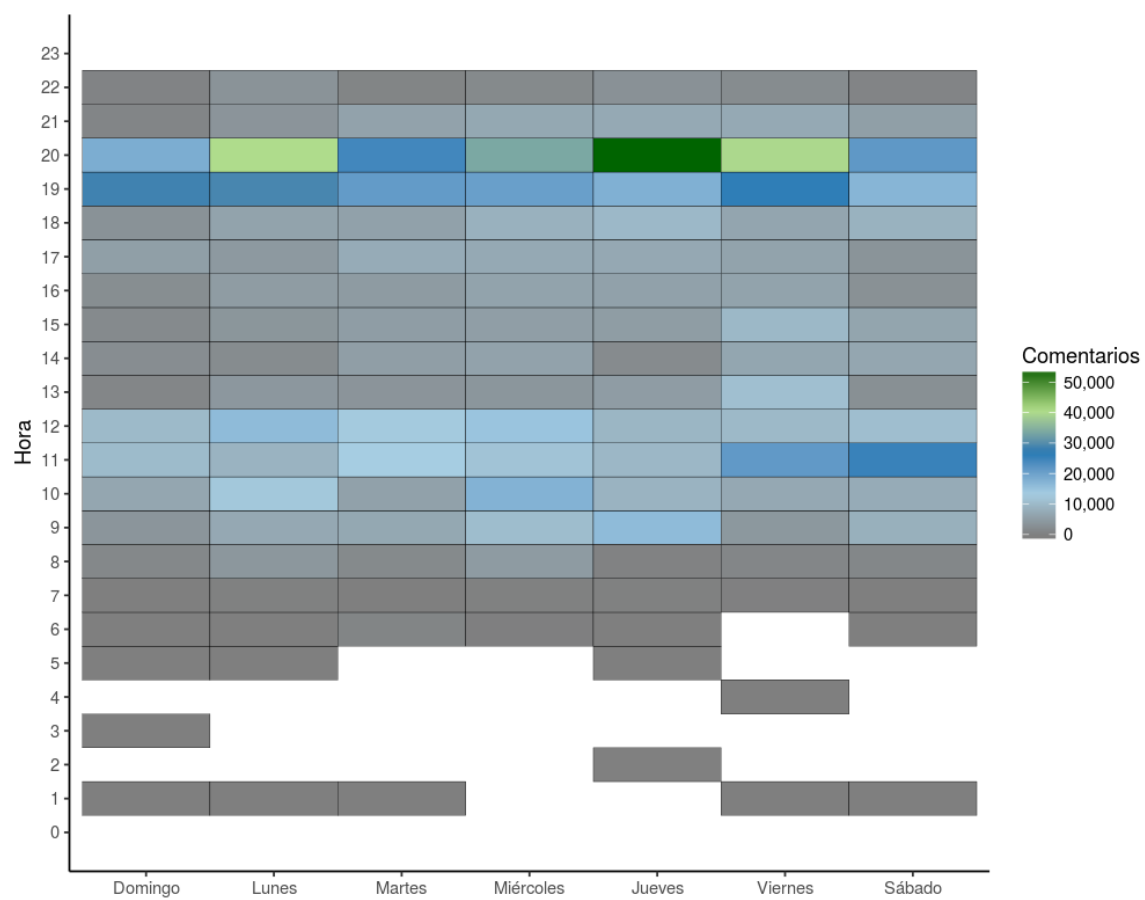


Figura 7: Concentración de comentarios durante el día y a lo largo de la semana.

## 8.1.7. Figura 8

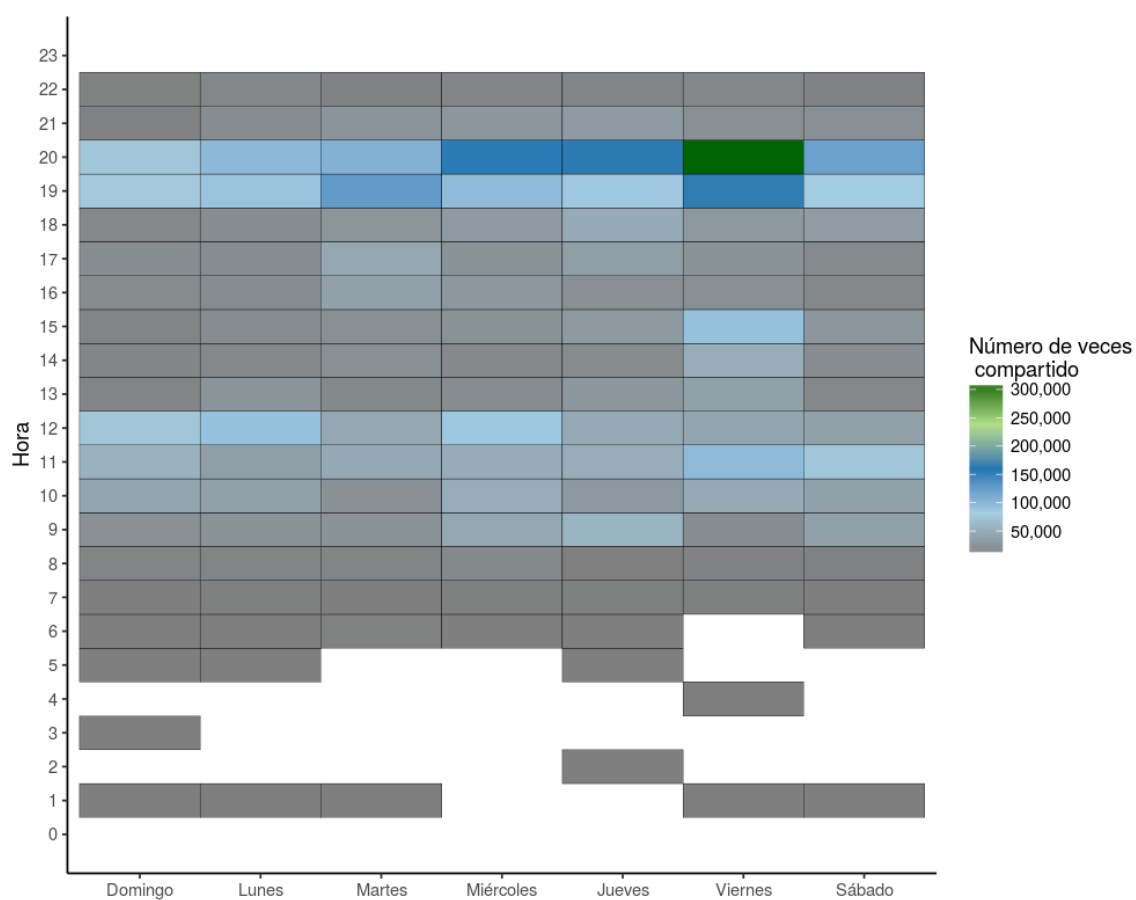


Figura 8: Concentración de número de posteos compartidos totales durante el día y a lo largo de la semana.

## 8.1.8. Figura 9

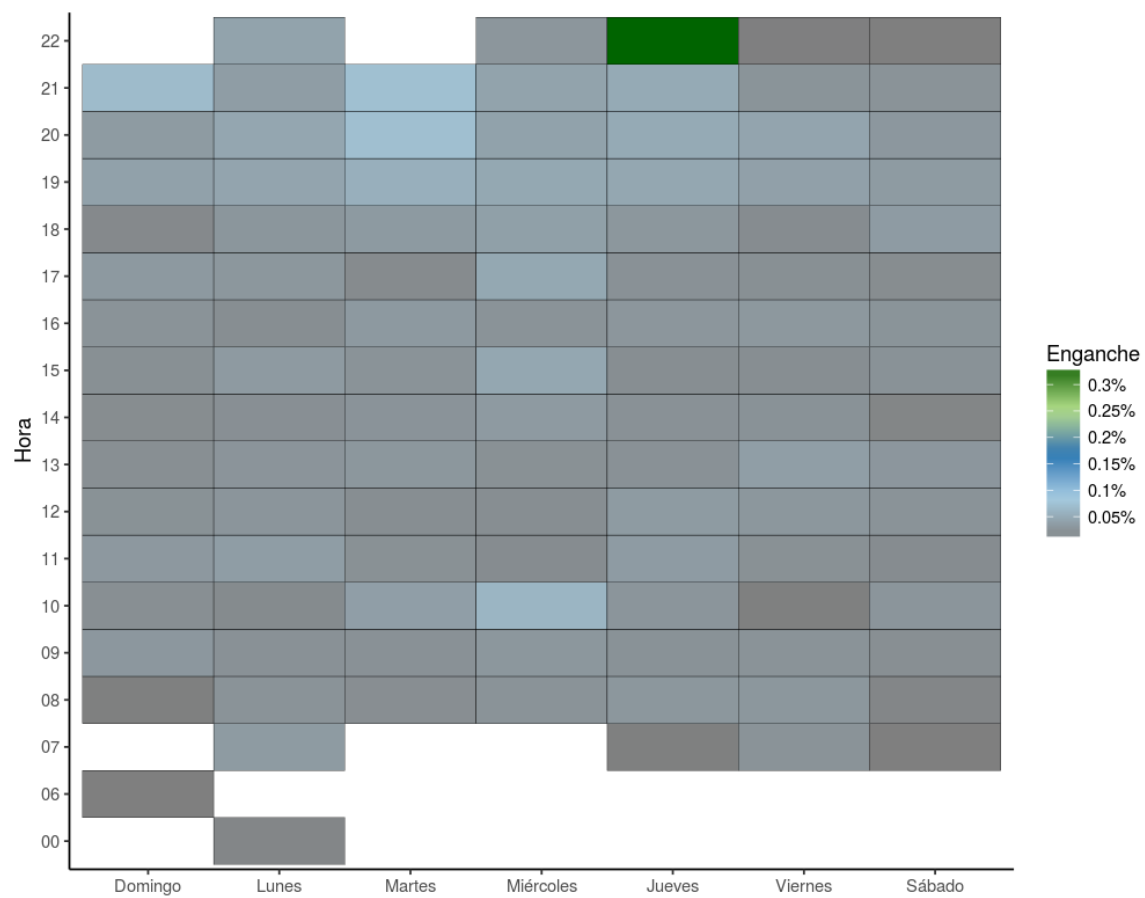


Figura 9: Promedio del porcentaje de enganche para la cuenta de SEAT.

8.1.9. Figura 10

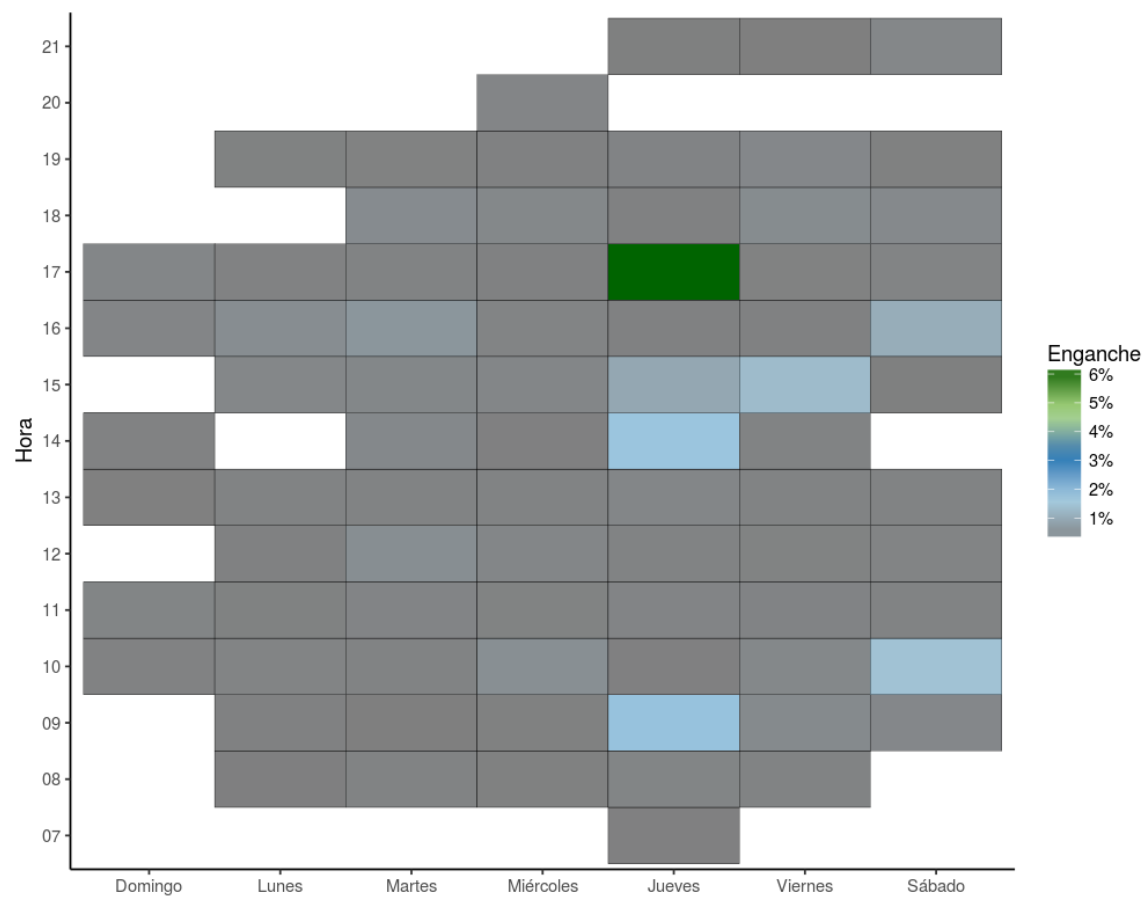


Figura 10: Promedio del porcentaje de enganche para la cuenta de VWFS.

## 8.1.10. Figura 11

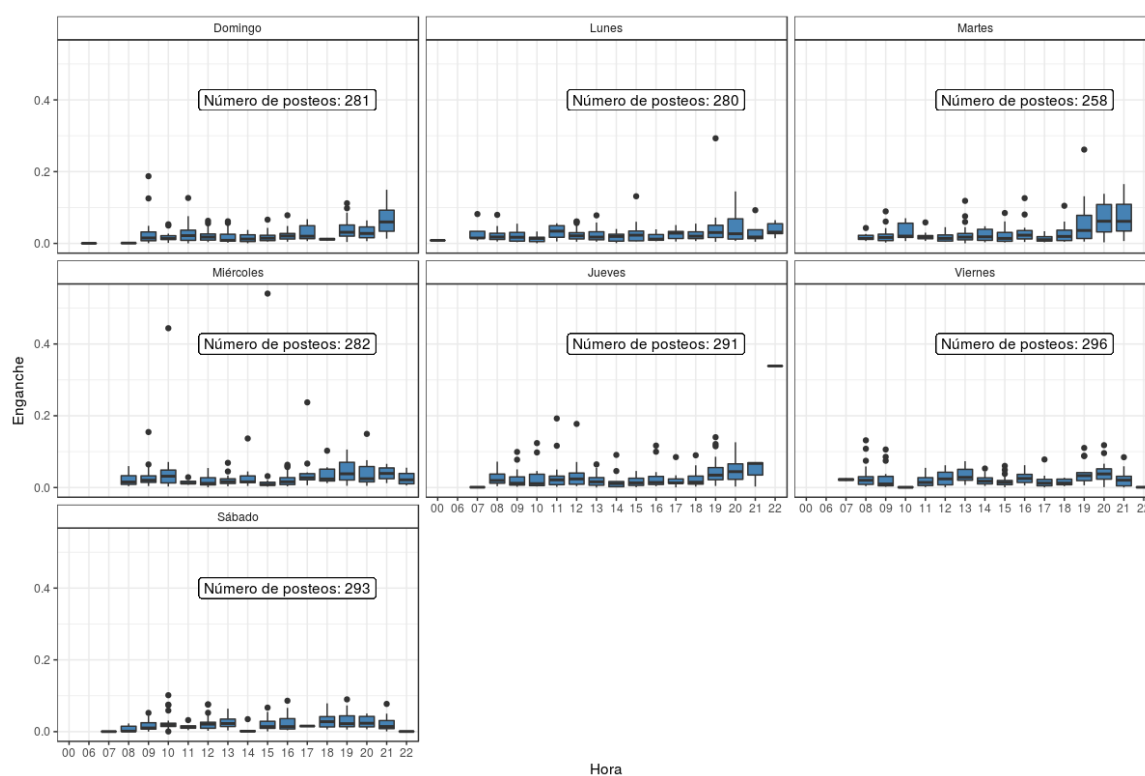


Figura 11:

8.1.11. Figura 12

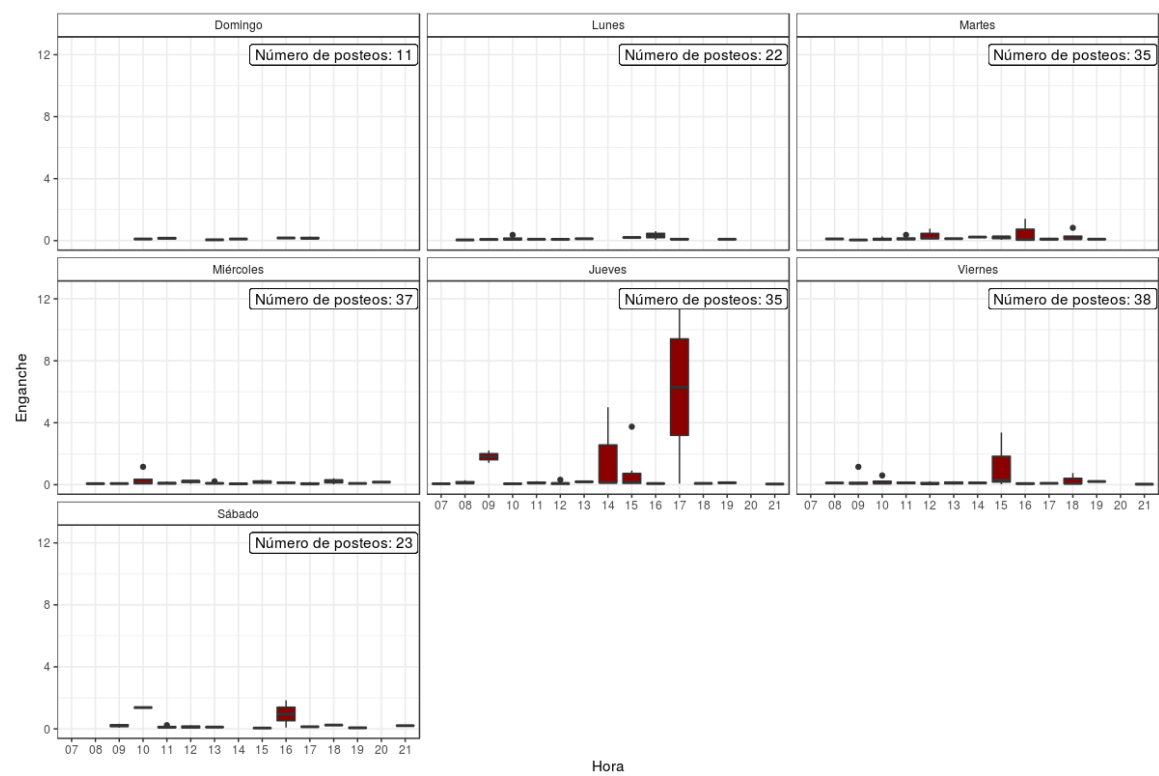


Figura 12:

8.2. Tablas

8.2.1. Tabla 2

Tabla 2: Número de posteos por cuenta.



	Cuenta	Número de posteos
1	Audi de México	1794
2	BMW Mexico	993
3	Chevrolet	930
4	Dodge México	854
5	Honda México	1344
6	Hyundai México	1101
7	Kia Motors México	1715
8	Mazda México	1505
9	Nissan	798
10	SEAT México	3542
11	Toyota México	1032
12	Volkswagen	1421

### 8.2.2. Tabla 3

Tabla 3: Número de interacciones por cuenta.

	Cuenta	Número de interacciones
1	Audi de México	3,842,344
2	BMW Mexico	2,103,275
3	Chevrolet	4,258,177
4	Dodge México	1,735,909
5	Honda México	1,978,830
6	Hyundai México	1,189,251
7	Kia Motors México	5,380,232
8	Mazda México	4,164,856
9	Nissan	2,438,827
10	SEAT México	1,874,289
11	Toyota México	4,272,703
12	Volkswagen	19,298,782

### 8.2.3. Tabla 4

Tabla 4: Resumen del modelo mixto generalizado de las interacciones totales.

	Factor	Estimado	Error estándar	Valor de $P$	Tipo de factor
1	Ordenada	4.4697093	0.0978632	<0.001	Fijo
2	Tipo Gif/Link	2.9667910	0.0321940	<0.001	Fijo
3	Tipo Foto	3.1447253	0.0321907	<0.001	Fijo
4	Tipo Estatus	0.9909772	0.0324501	<0.001	Fijo
5	Tipo Video	2.9509620	0.0321921	<0.001	Fijo
6	Día Jueves	-0.0268273	0.0022629	<0.001	Fijo
7	Día Lunes	-0.1857828	0.0022620	<0.001	Fijo
8	Día Martes	-0.3055006	0.0023193	<0.001	Fijo
9	Día Miércoles	0.5501174	0.0021720	<0.001	Fijo
10	Día Sábado	-0.3345351	0.0022872	<0.001	Fijo
11	Día Viernes	-0.4200540	0.0022094	<0.001	Fijo
12	Hora	0.0120595	0.0001092	<0.001	Fijo
13	Día Jueves:Hora	0.0034219	0.0001418	<0.001	Fijo
14	Día Lunes:Hora	0.0143518	0.0001430	<0.001	Fijo
15	Día Martes:Hora	0.0261333	0.0001442	<0.001	Fijo
16	Día Miércoles:Hora	-0.0238167	0.0001379	<0.001	Fijo
17	Día Sábado:Hora	0.0188871	0.0001447	<0.001	Fijo
18	Día Viernes:Hora	0.0363681	0.0001382	<0.001	Fijo
19	Cuenta	0.7597790			Aleatorio

**8.2.4. Tabla 5**

Tabla 5: Resumen del modelo mixto generalizado de las reacciones totales.

	Factor	Estimado	Error estándar	Valor de $P$	Tipo de factor
1	Ordenada	4.4013972	0.0892075	<0.001	Fijo
2	typelink	2.9097964	0.0346406	<0.001	Fijo
3	typephoto	3.1484458	0.0346363	<0.001	Fijo
4	typestatus	0.9563817	0.0348913	<0.001	Fijo
5	typevideo	2.7670169	0.0346380	<0.001	Fijo
6	Día Jueves	0.0051029	0.0023769	0.0318	Fijo
7	Día Lunes	-0.1592056	0.0023730	<0.001	Fijo
8	Día Martes	-0.2847935	0.0024310	<0.001	Fijo
9	Día Miércoles	0.5630974	0.0022792	<0.001	Fijo
10	Día Sábado	-0.3124751	0.0024013	<0.001	Fijo
11	Día Viernes	-0.3722196	0.0023278	<0.001	Fijo
12	Hora	0.0134707	0.0001147	<0.001	Fijo
13	Día Jueves:Hora	0.0005212	0.0001491	<0.001	Fijo
14	Día Lunes:Hora	0.0121838	0.0001501	<0.001	Fijo
15	Día Martes:Hora	0.0248435	0.0001512	<0.001	Fijo
16	Día Miércoles:Hora	-0.0248731	0.0001447	<0.001	Fijo
17	Día Sábado:Hora	0.0176629	0.0001520	<0.001	Fijo
18	Día Viernes:Hora	0.0313026	0.0001458	<0.001	Fijo
19	Cuenta	0.7461024			Aleatorio

### 8.2.5. Tabla 6

Tabla 6: Resumen del modelo mixto generalizado del número de comentarios totales.

	Factor	Estimado	Error estándar	Valor de $P$	Tipo de factor
1	Ordenada	0.4235452	0.2594847	0.102	Fijo
2	typelink	2.3448420	0.1452266	<0.001	Fijo
3	typephoto	2.0705932	0.1451995	<0.001	Fijo
4	typestatus	1.2516872	0.1462334	<0.001	Fijo
5	typevideo	2.4870335	0.1452078	<0.001	Fijo
6	Día Jueves	0.3690978	0.0171882	<0.001	Fijo
7	Día Lunes	0.2292758	0.0170176	<0.001	Fijo
8	Día Martes	0.8856001	0.0175766	<0.001	Fijo
9	Día Miércoles	1.6931788	0.0164331	<0.001	Fijo
10	Día Sábado	0.8840528	0.0171651	<0.001	Fijo
11	Día Viernes	0.3630633	0.0169744	<0.001	Fijo
12	Hora	0.0630851	0.0008208	<0.001	Fijo
13	Día Jueves:Hora	-0.0132651	0.0010349	<0.001	Fijo
14	Día Lunes:Hora	0.0000359	0.0010310	0.9721	Fijo
15	Día Martes:Hora	-0.0538450	0.0010744	<0.001	Fijo
16	Día Miércoles:Hora	-0.0959447	0.0010173	<0.001	Fijo
17	Día Sábado:Hora	-0.0602103	0.0010653	<0.001	Fijo
18	Día Viernes:Hora	-0.0147150	0.0010285	<0.001	Fijo
19	Cuenta	0.8725728			Aleatorio

### 8.2.6. Tabla 7

Tabla 7: Resumen del modelo mixto generalizado del número de “Shares” totales.

	Factor	Estimado	Error estándar	Valor de $P$	Tipo de factor
1	Ordenada	-10.2355094	0.2094106	<0.001	Fijo
2	typelink	15.3472588	0.1418068	<0.001	Fijo
3	typephoto	14.9126134	0.1418025	<0.001	Fijo
4	typestatus	12.4376677	0.1430408	<0.001	Fijo
5	typevideo	15.9726640	0.1418029	<0.001	Fijo
6	Día Jueves	-0.4456281	0.0081965	<0.001	Fijo
7	Día Lunes	-0.4913703	0.0083773	<0.001	Fijo
8	Día Martes	-0.8173742	0.0086477	<0.001	Fijo
9	Día Miércoles	0.1367379	0.0080057	<0.001	Fijo
10	Día Sábado	-0.8598023	0.0084114	<0.001	Fijo
11	Día Viernes	-0.9668135	0.0077747	<0.001	Fijo
12	Hora	-0.0117634	0.0004007	<0.001	Fijo
13	Día Jueves:Hora	0.0382899	0.0005137	<0.001	Fijo
14	Día Lunes:Hora	0.0369934	0.0005316	<0.001	Fijo
15	Día Martes:Hora	0.0582518	0.0005361	<0.001	Fijo
16	Día Miércoles:Hora	0.0057486	0.0005086	<0.001	Fijo
17	Día Sábado:Hora	0.0503054	0.0005323	<0.001	Fijo
18	Día Viernes:Hora	0.0923213	0.0004851	<0.001	Fijo
19	Cuenta	0.9266213			Aleatorio

### 8.2.7. Tabla 8

Tabla 8: Tabla de devianza con los porcentajes de variación de los factores analizados para el enganche de SEAT.

	Nombre	Devianza	Porcentaje de influencia	Gl
1	Número Posteos	0.645	71.501 %	1
2	Hora	0.055	6.197 %	17
3	DiaSemana	0.015	1.678 %	6
4	Error		20.622 %	

### 8.2.8. Tabla 9

Tabla 9: Tabla de devianza con los porcentajes de variación de los factores analizados para el enganche de VWFS.

	Nombre	Devianza	Porcentaje de influencia	Gl
2	Número Posteos	0.158	10.291 %	1
3	Hora	0.324	21.006 %	14
4	DiaSemana	0.385	24.997 %	6
5	Error		43.704 %	

## Referencias

- [1] Casteleyn J; Mottart A; Rutten K. (2009). How to use Facebook in you market research. International Journal of Market Research. 51(4) 439-447.
- [2] Facebook. (2017). *Statistics of Facebook*, Palo Alto, CA: Facebook. Tomado de: <http://ltam.newsroom.fb.com/company-info/>
- [3] Facebook for developers (2017). Tomado de: <https://developers.facebook.com/docs/graph-api>
- [4] Internet World Stats. (2017). Tomado de: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- [5] R Core Team (2017). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>
- [6] Roshnee R; Fowdar S. (2013). The implications of Facebook Marketing for Organizations. Contemporay Management Research. 9 (1) 73-84. doi:10.7903/cmr.9710
- [7] Smarth Insights. (2016). Global social media research summary 2016. Tomado de: <http://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-strategy/new-global-social-media-research/>
- [8] Stewart J. (2017). Facebook Has 50 Minutes of Your Time Each Day. It Wants More. Tomado de : <https://www.nytimes.com/2016/05/06/business/facebook-bends-the-rules-of-audience-engagement-to-its-advantage.html>
- [9] Wilson R; Gosling S; Graham L. (2012). A review of Facebook research in the social sciences. Perspectives on Psychological Science 7 (3) 203-220